



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03014262 A**(43) Date of publication of application: **22 . 01 . 91**

(51) Int. Cl.

H01L 23/50
H01L 21/56
H01L 23/14

(21) Application number: **01151630**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **13 . 06 . 89**(72) Inventor: **MOROI SADAYUKI**

**(54) MANUFACTURE OF RESIN SEAL TYPE
 SEMICONDUCTOR DEVICE**

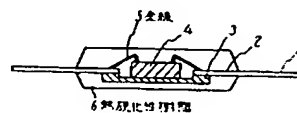
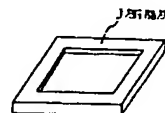
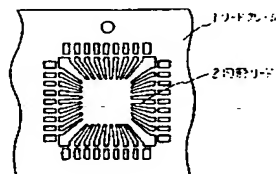
semiconductor element 4, the resin plate 3, etc., are
 resin-sealed with thermosetting resin 6 like epoxy resin.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

PURPOSE: To reduce the generation of deformation of a lead, and eliminate the defect that water content permeates from the cutting part of suspension leads and deteriorates the moisture resistance of a semiconductor device, by bonding a thermosetting resin plate below inner leads of a lead frame having no semiconductor element mounting base, and mounting a semiconductor element on the resin plate.

CONSTITUTION: A thermosetting resin plate 3 is bonded below inner leads 2 of a lead frame 1 having no semiconductor element mounting base, and a semiconductor element 4 is fixed on the resin plate 3. For example, the thermosetting resin plate 3 composed of epoxy resin and the like is formed in a flat type or provided with a recessed part for mounting the semiconductor element, in accordance with the thickness of the semiconductor element 4. The thermosetting resin plate 3 is bonded below the inner leads 2 of the lead frame 1, and further the semiconductor element 4 is bonded to the thermosetting resin plate 3 with adhesive agent and the like. After wire bonding, the



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-14262

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月22日

H 01 L 23/50
21/58
23/14
23/60

H
T 9054-5F
6412-5F
Y 9054-5F
7738-5F

H 01 L 23/14

R

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 樹脂封止型半導体装置の製造方法

⑯ 特 願 平1-151630

⑰ 出 願 平1(1989)6月13日

⑱ 発 明 者 勘 井 定 幸 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

樹脂封止型半導体装置の製造方法

特許請求の範囲

半導体素子搭載台部をもたないリードフレームの内部リード下に熱硬化性の樹脂板を接合する工程と、前記樹脂板上に半導体素子を固着する工程とを含むことを特徴とする樹脂封止型半導体装置の製造方法。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は樹脂封止型半導体装置の製造方法に関する。

(従来の技術)

従来、樹脂封止型半導体装置の製造方法では、第7図に示すように、半導体素子搭載台部9を有するリードフレーム1に半導体素子をダイボンデ

ィングし、その後金線等により半導体素子上の電極と内部リード2とをワイヤボンディングし、エポキシ樹脂等により樹脂封止するという工程を有(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の樹脂封止型半導体装置の製造方法は、半導体装置の端子数の増大による内部リードの微細化のため、半導体装置製造中等に内部リードの変形が発生しやすくなってきた。また吊りリード10を切断する工程を有するため、吊りリード10の切断部から水分が浸入し、半導体装置の耐湿性を劣化させるという欠点がある。さらに半導体素子が800μm以上に厚くなると半導体素子上の電極と内部リードとの高低差が大きくなり、そのためエッジタッチ等が発生し、ワイヤボンディングができなくなるという欠点がある。(課題を解決するための手段)

本発明の樹脂封止型半導体装置の製造方法は、半導体素子搭載台部をもたないリードフレームの内部リード下に熱硬化性の樹脂板を接合する工程と、前記樹脂板上に半導体素子を固着する工程と

を合んで構成される。
〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図及び第2図は本発明の第1の実施例を説明する。次に本発明について図面を参照して説明する。
第1図は、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂6で平
板状の樹脂板3を接着し、さらに接着剤等によ
り、半導体素子4を熱硬化性樹脂板3に接着する
(第3図(a)、(b))。次にフイヤボソプ
イ、半導体素子4、樹脂板3等を樹脂封止する(第4
図)。
このように第1の実施例によれば、リーフ
ーム1に吊りリーフがないたため、水分の侵入が防
止される。更に半導体素子が厚くなくても電極と
内部リーフ2との高低差を小さくできるため、フ
イヤボソプイ、リーフが小さくなるということはな
くなる。
第5図及び第6図は本発明の第2の実施例を説
明するためのリーフームと樹脂板の上面図及び
びこれらを樹脂封止するおの金型内における断面
図である。
リーフーム1及び熱硬化性樹脂板3は第1
の実施例と同様に形成し、それぞれを接着する
(第5図)。その後半導体素子4を樹脂板3に接
着し、フイヤボソプイ、リーフ、金型7及び下金型

-4-

ドピンを大きくしたり、あるいは吊りリーフ相
にリーフを配置し、従来よりもリーフ数を増やす
ことが出来る効果がある。さらに吊りリーフ切断
部から水分が浸入し、半導体設置の配位性を劣化
させるという欠点がなくなるという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明の第1の実施例を説
明するためのリーフームの上面図及び樹脂板
の斜視図、第3図(a)、(b)はそのリーフ
ームに半導体素子を固着した場合の上面図及び
A-A' 縦断面図、第4図は第1の実施例を説明
するための樹脂封止型半導体設置の断面図、第5
図及び第6図は本発明の第2の実施例を説明す
るためのリーフームと樹脂板の上面図及びこれ
らを樹脂封止するための金型内における断面図。
第7図は従来の樹脂封止型半導体設置に用いら
るリーフームの平面図である。

1...リーフーム、2...内部リーフ、3...樹脂
板、4...半導体素子、5...金型、6...熱硬化性樹
脂、7...樹脂封止型半導体設置の断面図

-5-

る。
リーフーム1には従来のように半導体素子
接着部がなく、リーフ部がエッチング加工または
プレス加工により形成されている(第1図)。エ
ポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂3は、半導体素子
4の厚さに応じて平版あるいは半導体素子4を接
着するための凹部が設けられている(第2図)。
なお、凹部の大きさは内部リーフ2の先端部に沿
った大きさにすることにより、莫った大きさの半
導体素子4をフイヤボソプイに搭載できる。
次にリーフーム1の内部リーフ2の下に熱

-3-

8で締め付け、半導体素子4及びフイヤボソプイ
この第2の実施例では、下金型8は熱硬化性樹
脂板3と内部リーフ2を支えるだけでよいので、
複雑な加工を要する必要がなく、成型時の費用と時
間を減少できる利点がある。また、電極パター
ンを製造する場合、従来のパターニングと比べて平
板状の半導体素子4の厚さ(150μm)が除かれ
るので、より薄く封止できる利点がある。
〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、半導体素子搭載
部をもたないリーフームの内部リーフ下に
熱硬化性の樹脂板を接着し、その樹脂板に半導体
素子を搭載することにより、リーフ変形の発生を
低減できる効果がある。また、半導体素子の厚さ
に応じて樹脂板に凹部を設けることにより、半導
体素子上の電極と内部リーフとの高低差を側面
で、最適なフイヤボソプイが可及となる。
そしてリーフームは半導体素子搭載台座をも
たないため吊りリーフが不要となり、その分リー

-5-

図、7…上金型、8…下金型、9…吊りリード、

代理人 弁理士 内 原 賢

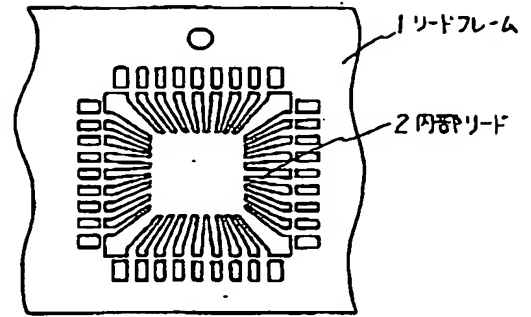


図 1

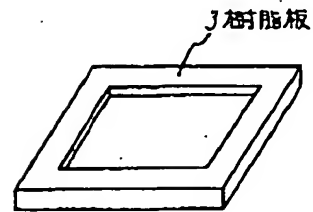
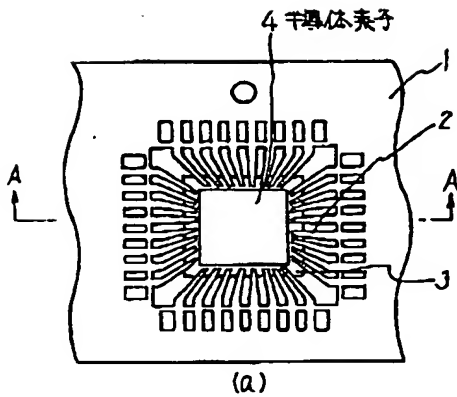
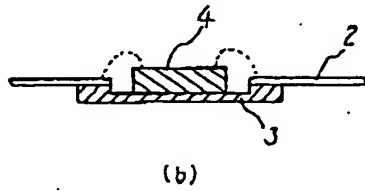


図 2

- 7 -



(a)



(b)

図 3

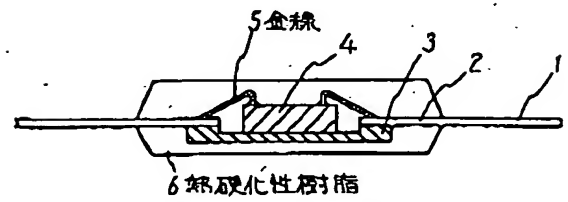


図 4

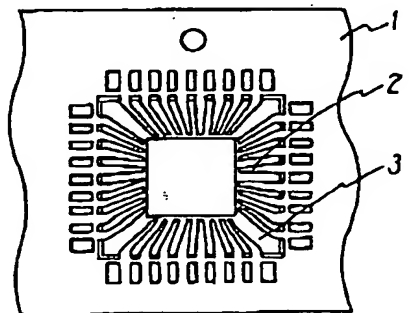
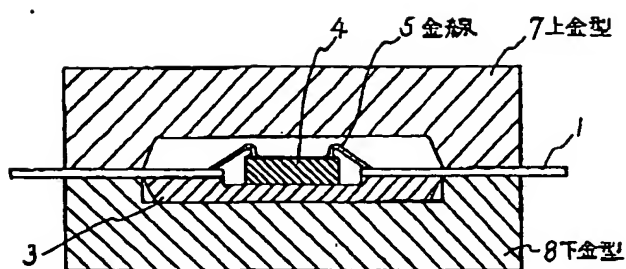
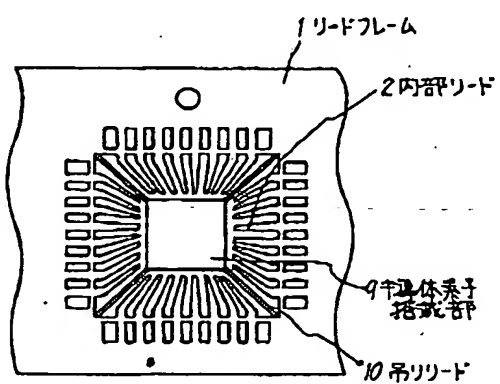


図 5



第 6 図



第 7 図